

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

Année 1938

N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme Universitaire)

PAR

Chaim I. PEREC

Né à Lublin (Pologne), le 17 Décembre 1912

Contribution à l'Étude de

l'Anesthésie loco-régionale

des Doigts

Président : M. GRÉGOIRE, Professeur

Lucien CARIO, Imprimeur
13, Pass. Trubert-Bellier
PARIS (XIII^e)
1938

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme Universitaire)

PAR

Chaim I. PEREC

Né à Lublin (Pologne), le 17 Décembre 1912

Contribution à l'Étude de l'Anesthésie loco-régionale des Doigts

Président : M. GRÉGOIRE, Professeur

Lucien CARIO, Imprimeur
13, Pass. Trubert-Bellier
PARIS (XIII^e)
1938



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

Le Doyen TIFFENEAU.

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie.....	ROUVIÈRE.
Physiologie.....	LÉON BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	OLONOVSKI.
Bactériologie.....	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale.....	CHEVASSU.
Anatomie pathologique.....	N.
Histologie.....	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique.....	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée.....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	CHIRAY.
Clinique médicale.....	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.....	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale.....	CUNÉO.
	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique.....	TERRIEN.
Clinique urologique.....	MARION.
Clinique d'accouchements.....	LÉVY-SOLAL.
	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	LEMÀITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.....	M. VILLARET.
Clinique de la Tuberculose.....	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.....	MATHIEU.
Clinique cardiologie.....	LAUBRY.
Clinique d'Assistance Médico-Sociale.....	CROUZON.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire.....	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.		MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgicale.	LAROCHE (Guy).	Pathologie médicale.
BARIÉTY	Pathologie médicale.	LELONG	Pathologie médicale.
BÉNARD (Henri)	Pathologie médicale.	LEMAIRE.	Pathologie expérimentale.
BERNARD (Etienne)	Pathologie médicale.	LEVEUF.	Pathologie chirurgicale.
BESANÇON (Justin)	Hydrologie.	M ^{lle} J. LÉVY.	Pharmacologie.
BOULIN.	Pathologie médicale.	LÉVY-VALENSI.	Neurologie et Psychiatrie.
BULLIARD	Histologie.	MÉNÉGAUX	Pathologie chirurgicale.
CATHALA.	Pathologie médicale.	MOLLARET	Pathologie médicale.
CHEVALLIER.	Pathologie médicale.	MOREAU	Pathologie médicale.
COSTE	Pathologie médicale.	MOULONGUET.	Pathologie chirurgicale.
DOGNON.	Physique.	MOUQUIN.	Pathologie médicale.
FEY.	Urologie.	OBERLING.	Anatomie pathologique.
FUNCK	Pathologie chirurgicale.	PETIT-DUTAILLIS.	Pathologie chirurgicale.
GALLIARD.	Parasitologie.	PIÉDELIÈVRE.	Médecine légale.
GASTINEL.	Bactériologie.	PORTES.	Obstétrique.
DE GAUDART D'ALLAINES.	Pathologie chirurgicale.	RENARD	Ophtalmologie.
GAYET.	Physiologie.	RICHET.	Physiologie.
DE GENNES	Pathologie médicale.	SANNIÉ.	Chimie biologique.
GIROUD	Histologie.	SÉNÈQUE.	Pathologie chirurgicale.
HAGUENAU.	Pathologie médicale.	TROISIÈRE.	Pathologie expérimentale.
HALPHEN.	Oto - rhino-laryngologie.	TURPIN	Pathologie médicale.
HAZARD.	Pharmacologie.	VIGNES	Obstétrique.
HUGUENIN.	Anatomie pathologique.	WILMOTH.	Pathologie chirurgicale.
JOANNON.	Hygiène.		
LACOMME.	Obstétrique.		
LANTUÉJOUL.	Obstétrique.		

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.		MM.	
AGLAVE.	Pathologie chirurgicale.	LARDENNOIS.	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.	LEROUX.	Anatomie pathologique.
CHAILLEY-BERT.	Physiologie.	PHILIBERT	Bactériologie.
		VAUDESCAL.	Obstétrique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.	Clinique médicale.	BASSET.	Clinique chirurgicale.
AUBERTIN. . .		BROCC.	
BRULÉ.		CADENAT.	
CHABROL. . . .		GATELLIER. . . .	
DONZELOT. . . .		HEITZ-BOYER. . .	
DUVOIR.		MOURE.	
LIAN.		QUENU.	
PASTEUR-VAL-		SCHWARTZ. . . .	
LERY-RADOT.		VELTER.	
SÉZARY.			
MM.			
ECALLE.	Clinique obstétricale		
METZGER.			

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILEY-BERT, agrégé.	Education physique.
LEDoux-LEBARD.	Radiologie clinique.
PHILIBERT, agrégé	Microbiologie.
RUFFE.	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ.	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MÈRE ET A MON PÈRE,

Dont la bonté et affection me furent si précieuses.

Témoignage de mon infinie reconnaissance pour tout ce que je leur dois.

A MON FRÈRE ET SŒURS.

A MES ONCLES.

A TOUS LES MIENS.

A MES AMIS.

TO DOCTEUR A. FREITAG.

As a sign of my gratitude.

A M. LE PROFESSEUR GRÉGOIRE,
Professeur de la Clinique chirurgicale
de la Faculté de Médecine à Paris;
Chirurgien de l'Hôpital Saint-Antoine;
Membre de l'Académie de Chirurgie.

*Qui nous a fait le très grand hon-
neur d'accepter la présidence de
cette thèse.*

Hommage respectueux.

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ SCHWARTZ,
Membre de l'Académie de Chirurgie,

Qui nous a accueilli dans son Service et qui nous a donné des précieux conseils pour l'exécution de ce travail.

Qu'il veuille bien trouver ici le témoignage de notre sincère reconnaissance et de notre respectueux dévouement.

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. BRUNETON,
Ancien Interne des Hôpitaux,

*Qui nous a proposé le sujet de cette
thèse.*

*Témoignage de gratitude pour la
bienveillance qu'il nous a tou-
jours réservée.*

INTRODUCTION

C'est dans le Service de M. le Professeur Schwartz, où nous nous trouvions vers la fin de l'année 1937, que nous avons pu observer et pratiquer un nombre considérable d'interventions sur les doigts. Elles étaient très fréquentes dans une matinée et on arrivait à travailler tranquillement, et avec succès le plus souvent.

C'est alors que nous nous rendions compte de l'immense service que nous donnait l'anesthésie régionale telle qu'elle était employée dans ce Service.

Cette méthode était d'un maniement facile, simple et rapide, et on arrivait à la faire mécaniquement sur tous les malades qui attendaient l'intervention. Par deux gestes qui devenaient presque automatiques, on privait le malade de leur sensibilité totale au niveau du doigt. Ainsi, dans la lutte entre un procédé compliqué et un procédé manuel simple, le praticien choisira toujours le procédé le plus à sa portée.

C'est au point de vue du praticien que nous nous plaçons dans ce modeste travail. L'anesthésie régionale, après avoir intéressé presque uniquement les spécialistes, peut être employée maintenant très couramment dans la pratique générale des interventions des doigts, et elle doit surtout son développement au grand emploi qu'en font la plupart des médecins, que ce soit à la campagne ou dans les grands centres.

Le malade d'ailleurs, lui-même ne sachant où s'adresser, quand il voit « un panaris ou une plaque rouge » sur son doigt, le plus souvent voit son médecin particulier, et, dans la plupart des cas, c'est à lui qu'incombe le devoir du traitement.

La médecine, se compliquant de jour en jour, demande déjà assez de choses variées et complexes, et le praticien sera sûrement reconnaissant si on lui soumet toujours les méthodes les plus simples dans chaque domaine de la pratique.

Nous aurons comme but, dans cette thèse, d'étudier et de remettre en honneur l'anesthésie loco-régionale, c'est-à-dire l'anesthésie tronculaire des nerfs collatéraux du doigt, proposée par Reclus il y a près de quarante ans, et connue sous le nom d'Anesthésie en bague.

Nous croyons cependant avoir perfectionné la méthode au point de la rendre d'une simplicité absolue et plus accessible au praticien.

Nous manquerions à notre devoir si nous ne profitions pas de cette occasion pour remercier ici M. le Professeur Schwartz et son assistant, le D^r J. Bruneton, pour les conseils précieux qu'ils nous ont prodigués pendant notre séjour à la consultation de l'Hôpital Bichat et pendant l'exécution de ce travail.

INTERET DE LA QUESTION

On a tendance à sous-estimer l'importance d'une bonne anesthésie des doigts pour ses interventions, si minimes qu'elles soient d'apparence. Nous avons pu constater, dans cette consultation de chirurgie, dont nous avons parlé ci-dessus, qu'encore beaucoup de panaris sont opérés en ville sans anesthésie ou avec une anesthésie qui ne permettait pas à l'opérateur une intervention définitive et complète.

Iselin, dans son livre, se plaint « que ces principes d'anesthésie ne sont pas observés, comme on peut s'en rendre compte tous les jours par les malades qui nous arrivent déjà opérés, soit en ville, soit à l'hôpital. L'immense majorité des cas que nous avons à traiter étaient incisés ailleurs insuffisamment. »

On pourra penser que le sujet est bien mince et que chacun peut arriver à sa manière à résoudre ces petits problèmes d'anesthésie du doigt. Mais la négligence de donner une bonne anesthésie quand il s'agit des doigts est devenue un phénomène de grande fréquence, et *il est absolument nécessaire d'avoir une anesthésie des doigts complète — comme partout ailleurs — pour pratiquer et réussir une intervention.* La plus minime des interventions demande cette anesthésie.

Il la faut pour le calme et la tranquillité du patient

et de l'opérateur. Le seul souvenir qu'on emporte, en voyant le malade après une intervention faite par des méthodes rapides et brusques ou autres modes d'anesthésie (par exemple le chlorure d'éthyle), devrait suffire pour comprendre l'importance d'une bonne anesthésie pour chaque intervention au niveau des doigts. L'importance de la question croît de jour en jour, et dernièrement, les travaux de M. Iselin et des auteurs à l'étranger ont remis la chirurgie de la main en sa juste place, en attirant l'attention sur la gravité et conséquence des infections des doigts, qui proviennent très souvent d'une insuffisance ou d'une mauvaise technique de l'anesthésie.

ETUDE-CRITIQUE
DES DIVERS MODES D'ANESTHESIE
DES DOIGTS

On voit malheureusement encore des cas des panaris ou autres lésions des doigts qui ont été « opérés » sans aucune espèce d'anesthésie. Par un mouvement brusque, on incise avec un « bistouri bien aiguisé, qui est le meilleur des chirurgiens », comme le disait le Professeur Czerny, par surprise, le panaris.

Nous ne croyons pas que les malades gardent un souvenir de gratitude, après l'intervention, vers les partisans de ces méthodes. D'ailleurs, le praticien, en dehors de l'impression désagréable d'avoir fait souffrir le malade, n'atteint pas toujours le but qu'il s'était proposé.

Il faut catégoriquement écarter cette méthode inhumaine de la pratique médicale.

L'ANESTHESIE LOCALE

AU CHLORURE D'ETHYLE

La méthode la plus encore vue jusqu'aujourd'hui, et encore des médecins et même des chirurgiens s'en contentent, est l'anesthésie au chlorure d'éthyle par réfrigération. Dans certaines villes, surtout en Angleterre, c'est la méthode de préférence pour l'anesthésie des doigts. Cette méthode présenterait évidemment un grand avantage, étant d'une manipulation facile et simple; elle est à la portée de tout praticien.

Mais nous lui objectons que *l'anesthésie au chlorure d'éthyle ne donne pas une anesthésie* dans son vrai sens du mot; elle donne tout au plus une *analgésie*.

La douleur est parfaitement perçue pendant l'intervention, à moins que l'on ait à faire à une lésion tout à fait superficielle. *Les tissus sont durs, impossibles à inciser anatomiquement.* Par suite de la réfrigération, l'étendue de la lésion est difficile à percevoir et *le nettoyage de la plaie devient difficile.* Après l'intervention, les douleurs réapparaissent très vives, souvent même atroces. On comprend aisément qu'une telle anesthésie devrait être rigoureusement supprimée pour les interventions des doigts.

Une quantité des incisions insuffisantes dans les panaris, souvent même trop profondes ouvrant une

gaine, sont dues à une intervention pratiquée sous chlorure d'éthyle.

Mais il faut aussi bien proscrire l'anesthésie avec le chlorure d'éthyle dans toute suture ou nettoyage d'une plaie. L'attitude du blessé suffit à nous convaincre.

En plus, les douleurs sont tellement fortes qu'on n'arrive pas à exciser les tissus nécrosés. (Une exception confirme peut-être la règle : Nous avons essayé d'inciser sous un jet de chlorure d'éthyle certains panaris du dos de la main. Cela se peut justifier, parce qu'il s'agissait d'un panaris dorsal, donc moins douloureux, et parce que c'était un panaris superficiel, où une incision limitée suffisait. Cet essai nous a encore confirmé dans l'opinion que l'anesthésie au chlorure d'éthyle est parfaitement insuffisante ; il est vrai que dans ce cas elle est sans conséquences graves.)

ANESTHESIE GENERALE

L'anesthésie générale est une excellente anesthésie, permettant une intervention complète qui donne comme avantage un nettoyage et une suture parfaite d'une plaie : dans les cas de panaris on peut faire une incision anatomique avec mise à plat et drainage parfait.

Naturellement, on parvient avec elle au maximum de possibilités qu'une anesthésie peut donner pour la réussite de l'intervention. Mais, si cette anesthésie est parfaite dans un Service chirurgical, elle est difficile à réaliser pratiquement.

1° Dans une consultation de chirurgie bien organisée, comme celle de l'Hôpital Bichat, nous nous sommes rendu compte que l'emploi systématique de l'anesthésie générale était impossible, du fait de la nécessité de faire étendre, ne serait-ce que pendant quelques heures, un blessé qui vient d'être anesthésié (possible quand il y en a un, impossible quand il y en a trente).

2° De même, nous savons qu'il est pratiquement impossible d'employer l'anesthésie générale dans les dispensaires destinés aux accidentés du travail, même parfaitement organisés comme ils le sont dans les grands centres industriels. L'affluence des blessés interdit toute narcose, ne serait-ce que du fait de l'im-

possibilité de les surveiller dans les minutes qui suivent les interventions.

3° Enfin et surtout, pour le médecin praticien, il est impossible de pratiquer dans un cabinet de consultation une anesthésie générale, ne serait-ce qu'à cause des conséquences médico-légales que pourrait entraîner le moindre accident.

Aussi, les malades trouveraient l'anesthésie générale, dont ils exagèrent très souvent les complications possibles, un acte disproportionné avec l'intervention minime d'après eux. Le praticien ne pouvant pas donner l'anesthésie générale serait alors très souvent obligé d'envoyer le malade dans un milieu chirurgical, ce qui est excessif dans la majorité des cas, parce que, pratiquement, c'est le médecin praticien qui voit la majorité des lésions du doigt, et c'est lui qui en aura le plus souvent la responsabilité.

D'autant plus que les incisions dans les panaris — ce qui est aussi vrai pour les autres lésions — doivent être faites précocement pour être efficaces. Le moment opportun de l'intervention décide du pronostic.

En conclusion, c'est le devoir du praticien d'intervenir d'urgence dans toutes les affections traumatiques infectieuses du doigt. Ce sont elles qui constituent la plupart des cas d'urgence dans le service chirurgical et dans les *cabinets des médecins particuliers*; le traitement est d'autant plus important que les conséquences d'un retard peuvent amener des séquelles, qui sont disproportionnées avec la bénignité apparente de la lésion primitive.

Pour appuyer cette opinion, nous citerons du remarquable livre de M. Iselin les lignes suivantes :

« Ce livre, dit-il, plus indispensable encore qu'au chirurgien de profession, s'adresse au praticien général, chez lequel, tous les jours, se présente au moins une plaie ou infection dont l'avenir dépend du traitement initial. Or, dans les trois quarts des cas, ce traitement peut être conduit avec toute sécurité par un médecin, à condition qu'il soit suffisamment doué au point de vue manuel et qu'il veuille bien se plier aux principes du traitement des infections des doigts. »

Ces restrictions étant faites, nous approuvons entièrement les chirurgiens d'un *centre chirurgical* qui préfèrent systématiquement l'anesthésie générale pour les interventions sur les doigts. Nous savons que beaucoup de confrères anglais s'adressent au protoxyde d'azote, qui certainement est le plus indiqué, du fait de son peu de nocivité et de la rapidité du réveil. D'autre part, *on est obligé* d'utiliser l'anesthésie générale pour les panaris de la gaine et ceux de la première phalange. Mais ces anesthésies générales par inhalation nous paraissent malgré tout comporter des risques qui, si minimes soient-ils, sont disproportionnés à l'importance de la lésion.

L'ANESTHESIE REGIONALE

PAR VOIE VEINEUSE

Il s'agit ici, comme dans l'anesthésie loco-régionale, que je décrirai tout à l'heure, d'amener la substance toxique, agent inhibiteur, au niveau du tissu noble de la substance nerveuse. Les partisans de cette méthode trouvent qu'on arrive aux nerfs facilement par la voie naturelle qu'offre le vaisseau sanguin au lieu d'amener la substance à travers les téguments, muscles et autres tissus. Par un lien mécanique, on exclut le membre de la circulation générale, et on évite ainsi le danger de l'effusion de la substance anesthésiante. Nous trouvons cette méthode bonne pour de grosses interventions sur le membre, mais elle est destinée pour des chirurgiens habiles et elle présente des difficultés qui font que son application devient trop compliquée pour le médecin-praticien.

En ce qui concerne la main et les doigts, nous pensons que cette méthode ne doit pas être prise en considération, même quand on a les veines très visibles sur le dos de la main.

L'ANESTHESIE LOCO-REGIONALE

Ce que nous proposons, c'est l'anesthésie loco-régionale par une technique bien étudiée, qui dans un temps minimum nous donnait des résultats sûrs et absolument satisfaisants. Sur un grand nombre d'anesthésies qui ont été faites avec cette technique, jamais nous n'avons eu à noter un accident.

Il ne s'agit pas d'une anesthésie locale (in loco dolenti). L'injection de la novocaïne au niveau des plaies des doigts est douloureuse. Cette infiltration est aussi, dans les plaies du doigt, une chose délicate et très difficile à réaliser. De même pour les panaris, l'anesthésie locale in situ est difficile et dangereuse. On provoque à la suite d'une infiltration locale dans un panaris du décollement du tissu cellulaire sous-cutané, peut-être même favorise-t-on le développement de la lymphangite. On pourrait avoir la désagréable surprise de voir une fusée purulente passant d'une phalange à l'autre, *accident qui nous fait condamner l'anesthésie in situ.*

L'anesthésie loco-régionale est une anesthésie tronculaire et elle diffère complètement de l'anesthésie locale ; elle agit sur les nerfs (et leur voisinage immédiat) dont les ramifications président à la sensibilité du territoire sur lequel on intervient. La novocaïne injectée localement au niveau des nerfs principaux des doigts arrive au cylindraxe et provoque une

section physiologique du nerf (d'où l'importance d'injecter la novocaïne à l'endroit où les nerfs collatéraux pénètrent les doigts). Quand l'anesthésique a imbibé les nerfs, la sensation douloureuse n'est plus transmise aux centres. L'excitabilité et la conductibilité du nerf sont abolies. Le nerf est « bloqué », suivant la juste expression des Américains, aucun réflexe ne peut plus passer par lui.

Il y a là aussi une action locale de l'anesthésie. On porte la substance analgésique sur le tronc nerveux lui-même; mais en traversant le tissu et en injectant la novocaïne, le tissu cellulaire qui entoure les nerfs est aussi imbibé de cette substance et continue à fournir l'anesthésique par diffusion au nerf. Ainsi, on tâchera, dans la technique de l'anesthésie, d'atteindre le nerf le plus près possible, mais la quantité de la substance anesthésique déposée autour du nerf prolongera l'anesthésie par diffusion.

La plupart des opérations à pratiquer sur les doigts se font très aisément sous cette anesthésie loco-régionale. Elle nous permet d'ouvrir sans aucune douleur le foyer inflammatoire dans toute son étendue, de mettre à plat tous les diverticules et toutes les anfractuosités en allant jusqu'à l'os et même de curetter celui-ci s'il est atteint. Bref, grâce à ce mode d'anesthésie, on arrive à pratiquer un traitement vraiment chirurgical des affections du doigt très souvent négligées.

On est dans les conditions optima d'une intervention, et en effet, un grand nombre de phlegmons graves, suite de panaris mal soignés, sont ainsi évités.

L'anatomie des nerfs du doigt nous démontre :

1° Que cette anesthésie du tronc principal du doigt, qui *donne la sensibilité au doigt entier, y compris tendons et os*, nous permettra par la même technique de faire avec la plus grande facilité toutes les opérations portant sur les deux dernières phallanges, ongles, tendons et articulations.

2° Que la disposition des nerfs nous indique un moyen d'obtenir l'insensibilisation en plaçant en *un point limité* une quantité de liquide minime, mais suffisante pour obtenir cette anesthésie complète et totale.

ANATOMIE DES DOIGTS

Innervation et Anatomie topographique

D'une façon presque constante, le nerf médian fournit sept collatéraux palmaires, c'est-à-dire qu'il tient sous sa dépendance l'index, le médius et le bord radial de l'annulaire et en partie le médius. Le bord cubital de l'annulaire reçoit deux collatéraux, dont un palmaire et un dorsal. L'annulaire reçoit quatre collatéraux : deux palmaires et deux collatéraux. Ces branches proviennent du nerf cubital.

Enfin, la face dorsale pouce est innervée par le nerf radial par deux collatéraux, l'un interne, l'autre externe.

Tous ces nerfs vont jusqu'à l'extrémité ingséale du doigt et, chemin faisant, donnent des petits filets à tous les éléments du doigt, d'une façon presque analogique. Les trois doigts internes présentent cette particularité importante de donner comme branches les nerfs collatéraux dorsaux, qui apparaissent à la moitié de la face dorsale de la première phalange. Ces collatéraux palmaires et dorsaux donnent toute la sensibilité aux doigts, sauf aux moitiés supérieures des premières phalanges des doigts internes.

Une connaissance anatomique exacte de l'innervation de chaque doigt doit suivre ces explications générales pour comprendre que *les nerfs en question*

peuvent être atteints à la moitié de la première phalange.

Pouce.

La branche terminale externe du médius ou nerf digital commun du premier espace donne *le nerf collatéral (palmaire) externe* du pouce, qui longe le bord interne du muscle court fléchisseur du pouce et atteint la phalange au niveau de *l'articulation métacarpo-phalangienne*. Là, il se divise en donnant une branche dorsale qui contourne le bord de la phalange et se distribue au derme sous-nuguéale; une palmaire va à la pulpe du doigt.

Un nerf collatéral interne descend très rapproché du collatéral externe; il s'accolle au bord interne de la phalange du pouce et se termine à la pulpe du doigt.

La sensibilité de la face dorsale du pouce est donnée par des filets nerveux provenant du nerf radial.

Index.

Le nerf *collatéral externe de l'index*, autre branche du nerf digital commun du premier espace, après un trajet du creux de la main, croise la face latérale de l'articulation métacarpo-phalangienne. Il peut apparaître là entre les languettes de l'aponévrose palmaire superficielle, puis il descend le long de la face palmaire du doigt, en dedans de l'artère collatérale, mais plus ventrale qu'elle.

gienne se détache le filet nerveux, formant le nerf collatéral dorsal. Celui-ci apparaît sur la face dorsale, au niveau de la *moitié de la première phalange* et descend, lui aussi, suivant le bord de l'os jusqu'à l'ongle du doigt.

Un autre filet très grêle apparaît à la partie inférieure du doigt.

Le long de la partie interne de l'index descend le *nerf collatéral interne*, une des deux branches terminales du nerf digital commun du deuxième espace. Son trajet est symétrique du nerf collatéral externe de l'index par rapport à l'os de la phalange.

Là aussi, à une distance d'un centimètre environ de l'articulation métacarpo-phalangienne, apparaît sur la face dorsale de l'index le nerf collatéral externe, qui va suppléer les filets nerveux, innervant le dos de la main, *mais s'arrêtant au niveau de la phalange*.

Médius.

Le médius est innervé par l'autre branche du nerf digital commun du deuxième espace du côté externe et par une des branches terminales du nerf digital commun du troisième espace.

Ces deux nerfs, les collatéraux palmaires du médius, ont un chemin comparable aux collatéraux de l'index, ce qui nous dispense de recommencer leur description. Ils donnent des filets nerveux à tous les éléments constituant le doigt.

A un niveau de la première phalange déjà indiqué

pour l'index, apparaissent les nerfs collatéraux dorsaux. La présence de ces nerfs collatéraux dorsaux, branches des palmaires, est, suivant Hédon, caractéristique de l'espèce humain, et cet auteur affirme que les collatéraux dorsaux se prolongent jusqu'à l'extrémité du doigt.

Annulaire.

L'annulaire reçoit du côté externe le nerf collatéral externe palmaire de l'annulaire, ramification du nerf digital commun du troisième espace, avec sa branche, le collatéral dorsal.

Le nerf cubital fournit les deux collatéraux internes de ce doigt.

Auriculaire.

Le nerf cubital fournit à l'auriculaire les quatre collatéraux, dont deux sont situés sur la face palmaire, les deux autres sur la face dorsale.

Ces nerfs, étant les seuls dans la région, donnent dans leurs parcours au doigt des filets à tous les éléments constituant le doigt, comme aux tendons, os, etc...

Les travaux de John Stopford, professeur d'anatomie à Manchester — chez des blessés de guerre — ont donné comme conclusion que les nerfs de la région conduisent la sensibilité des articulations; ainsi, par exemple, une section du nerf médian et cubital amène une disparition de la sensibilité des articula-

tions de tous les doigts; (un peu de sensibilité persiste au pouce, ce qui est dû aux filets du nerf radial intact.)

Nous avons vu l'innervation des doigts de la main. Il nous reste maintenant à expliquer le moyen d'obtenir l'insensibilisation de ces nerfs en plaçant sous deux endroits seulement du doigt une quantité de liquide qu'on pourra augmenter sans inconvénient.

Nous donnerons ensuite les indications et contre-indications de notre méthode.

La disposition anatomique des nerfs que nous avons décrite nous explique (voir p. 32) :

1° qu'en pratiquant une coupe au milieu de la première phalange, on voit qu'une aiguille pénétrant perpendiculairement près du bord de l'os dépose la novocaïne au contact du tronc nerveux du doigt;

2° Cette coupe nous permet aussi d'observer : Un axe ostéo-fibreux formé par l'os et la gaine des fléchisseurs, un manchon cutané assez mince à la partie dorsale, épais comme un véritable cuir à la face palmaire.

Entre ces deux éléments, *il y a du tissu cellulaire qui présente une disposition différente aux divers endroits du doigt*. Il y a du tissu cellulaire lâche sur la face dorsale et surtout aux faces latérales du doigt. On en trouve peu au contact de l'axe ostéo-fibreux et devant la gaine des fléchisseurs.

Mais autour du nerf collatéral et de l'artère, le tissu cellulaire s'élargit, entoure librement la face dorsale

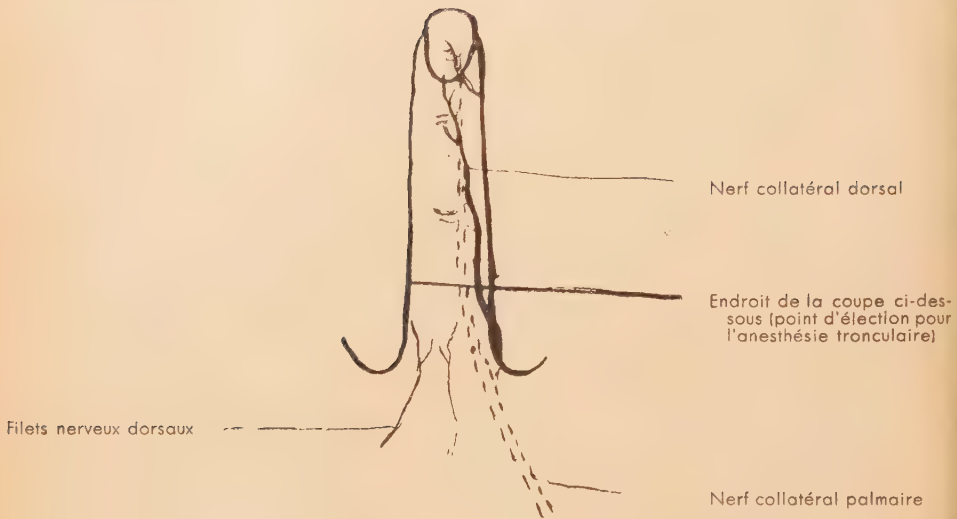


Fig. 1 - Distribution du nerf collatéral palmaire



Fig. 2 - Coupe à la moitié de la première phalange
(pour expliquer l'anatomie topographique du doigt)

du tendon extenseur et les expansions des inter-osseux. C'est ici la région du tissu qui se laisse distendre, et l'injection ne peut faire aucun dégât. Par contre, sur la face palmaire se trouve un matelas épais, dont l'importance décroît sur les faces latérales du doigt et qui occupe à peu près les $\frac{2}{3}$ de la coupe. Il est formé par les pelotons adipeux avec leurs cloisons fibreuses et plus superficiellement par une zone de véritable feutrage du derme. Dans cette zone inextensible se voient non seulement les veines qui assurent la circulation de retour du doigt, car en règle il n'y a pas de veine collatérale à l'artère, mais encore des corpuscules veineux et ces formations décrites par Grosser et dont Masson a repris l'étude (*Lyon Chirurgical*, 1924) sous le nom de glomus neuro-myo-artériel, qui jouent un rôle important dans la régulation de la circulation des doigts.

Il est naturel qu'un trouble de la circulation de retour des veines sur la face palmaire des doigts peut provoquer des accidents de nécroses:

Et nous arrivons à la critique de la méthode d'anesthésie régionale telle qu'on la pratique le plus souvent.

CRITIQUE DE « L'ANESTHESIE EN BAGUE »

Par une série de piqûres en bague, c'est-à-dire autour de la circonférence du doigt, on infiltre le tissu cellulaire de la base du doigt.

Voici comment Picquand, élève du Professeur Reclus, décrit la méthode de ce dernier dans un livre sur l'anesthésie locale :

« On commence par enfoncer l'aiguille adaptée à la seringue au niveau de la face dorsale, de la première phalange à l'union de cette face et de la face externe, et on pousse l'injection non pas dans le derme, mais dans le tissu cellulaire sous-cutané. On retire l'aiguille, on recharge la seringue et on la plante de nouveau dans le doigt sur la face palmaire. On répète les mêmes piqûres pour les autres faces du doigt. »

Chaque face demande ainsi une infiltration dans des régions qui ne sont pas, comme je l'ai expliqué, toutes aptes à se laisser infiltrer.

La technique, telle que je la trouve dans le livre de M. Iselin, est comme suit :

« Ne jamais piquer d'emblée sur les faces latérales et à plus forte raison sur la face palmaire du doigt, qui sont extrêmement sensibles. Commencer par la face dorsale, injecter d'un côté et de l'autre, puis, dans les faces latérales insensibilisées et devenues blan-

ches, piquer pour aller jusqu'à la face palmaire. Pour une bonne anesthésie, il suffit de 5 à 10 cc. de solution. »

Le procédé d'infiltration « en bague », qui demande une série de piqûres, est inutile, douloureux et non pratique. Les piqûres nombreuses sont désagréablement perçues par le malade. Il faut le plus souvent une quantité de 10 cc. de liquide anesthésiant ou plus, pour pouvoir infiltrer la totalité de la circonférence du doigt, ce qui provoque une sidération du liquide dans les tissus infectés.

Le plus grand défaut de ce procédé est que l'infiltration en bague ajoute un excès de pression au niveau d'un organe particulièrement sensible, surtout sur sa face palmaire, et peut dépasser ainsi la limite de ce qu'il peut supporter.

Cette hypertension au niveau d'un doigt infecté et traumatisé, à laquelle se surajoute très rapidement une congestion de toute la hauteur du doigt, mais existant déjà depuis le début à sa base et y prédominant le plus souvent, provoque un surcroît de pression qui gêne la circulation veineuse de retour et facilite la formation de l'ischémie et de la gangrène consécutives.

Aussi, l'application d'un garrot *d'une façon trop serrée* augmente l'hypertension et contribue au ralentissement du courant sanguin et à la nécrose des tissus. Un autre désavantage de cette méthode classique de l'anesthésie régionale est que l'état de l'anesthésie est différent aux différents endroits du doigt. L'opé-

rateur commence à injecter de la novocaïne dans une région du doigt et doit faire par le procédé des piqûres consécutives, le tour du doigt. Ainsi, en arrivant après cinq ou six minutes à la fin du tour, l'anesthésie commence à cette partie, tandis que la région du doigt qui était anesthésiée au début est déjà solidement installée.

Une perte de temps et de travail par cette méthode est, comme on le voit, assez considérable; le résultat n'est malgré tout pas brillant. L'opérateur est devant une anesthésie irrégulièrement répartie, ne lui donnant pas de certitude d'une anesthésie complète. De plus, étant donné cette irrégularité de l'état d'anesthésie, l'opérateur ne peut pas préciser le temps d'attente entre l'anesthésie et l'intervention.

La manière simplifiée du Professeur Reclus ne demande, il est vrai, que deux piqûres, et se présente de la façon suivante :

« L'aiguille est dirigée du côté dorsal du doigt et l'on y injecte le contenu de trois ou quatre seringues, tout en poussant l'aiguille obliquement, de façon à anesthésier toute la face dorsale et la moitié de la face externe, puis on retire l'aiguille et on la dirige obliquement du côté de la face palmaire où l'on injecte la même quantité de novocaïne. »

De cette manière, on fait plutôt une anesthésie locale des parois, sans tenir compte de l'innervation. Les piqûres obliques se font très souvent en évitant

les nerfs collatéraux, et il faut injecter, comme on peut aisément le comprendre, de grandes quantités de liquide anesthésiant pour avoir une bonne anesthésie; cela se fait surtout dans la région palmaire du doigt, dans cette région inextensible et délicate. Réellement, *plusieurs cas de gangrène ont été rapportés* à la Société de Chirurgie par les différents auteurs et aussi à l'étranger on a décrit un grand nombre de cas de gangrène consécutive. Il est très possible que ces accidents soient la cause de l'oubli dans lequel beaucoup laissèrent tomber l'anesthésie régionale.

Ainsi, le Professeur Schwartz cite deux observations de gangrène. Les malades ont eu des injections de novocaïne dont la quantité atteignait presque 25 cc. Il s'agissait de malades qui ont été soignés en ville par d'autres praticiens.

Une autre raison de ces accidents de gangrène — et la plus fréquente — est que la substance anesthésiante contient de l'adrénaline, parfois en grande quantité.

Ces accidents sont bien connus.

Nous trouvons dans les documents que le Professeur Schwartz a bien voulu nous communiquer, que, dans les ampoules de novocaïne figurant dans les formulaires des hôpitaux, une quantité relativement énorme d'adrénaline. Dans des ampoules d'une concentration de novocaïne à 1/2 %, on trouve :

Tableau des quantités d'adrénaline dans les ampoules de novocaïne donnés par les formulaires des hôpitaux

de la sol. d'adrénaline à 1/1.000 il y a 2 gouttes pour 2 cc. de la		solution de Novoc.
		(100 gouttes pour 100 cc.)
—	—	2 gouttes pour 5 cc. (40 gouttes pour 100 cc.)
—	—	3 gouttes pour 10 cc. (30 gouttes pour 100 cc.)
—	—	20 gouttes pour 20 cc. (100 gouttes pour 100 cc.)
—	—	15 gouttes pour 100 cc. (15 gouttes pour 100 cc.)

Le Professeur Schwartz souligne que des laboratoires bien connus fabriquent des solutions de novocaïne et d'adrénaline qui contiennent 25 gouttes par 100 cc.

Les concentrations les plus employées données par ces laboratoires sont :

1° Novocaïne : 0,50 cgr.

Solution d'adrénaline à 1 p. 1000 : 25 gouttes

Eau distillée : 100 cc.

Cette préparation est habituellement désignée sous le nom de solution de Reclus.

Une autre formule est la suivante :

2° Novocaïne : 1 cgr.

Solution d'adrénaline à 1 p. 1000 : 1 ou 2 gouttes.
ce qui fait 100 gouttes, ou 200 gouttes p. 100.

On voit que ces concentrations d'adrénaline, surtout

quand on injecte de grandes quantités de novocaïne, peuvent provoquer des accidents.

Aussi, les cas cités dans la littérature sont nombreux.

M. Chevrier rapporte à la Société de Chirurgie l'observation du fils d'un médecin dont le pouce avait été anesthésié par un mélange de novocaïne et d'adrénaline, et chez lui, le jour suivant, il y eut gangrène de la deuxième phalange.

D'autres cas ont été cités par différents auteurs, comme Chevassu, Moulonguet.

Les troubles trophiques existant déjà avant l'anesthésie augmentent naturellement le nombre des accidents.

MM. Chevrier, Toupet signalaient en 1928, à la Société de Chirurgie, l'observation suivante :

« J'ai failli perdre un malade à la suite d'une anesthésie en bague du gros orteil. Il s'agissait d'un homme qui avait des troubles trophiques de l'ongle à la suite des gelures des pieds. J'ai employé la solution de Reclus. L'opéré a fait une gangrène du gros orteil avec lymphangite, qui a pris un caractère grave sur ce membre à résistance diminuée. »

Etant donné ces accidents et le peu d'avantages que donne l'adrénaline pour l'anesthésie régionale, l'auteur conclut qu'il faut supprimer l'adrénaline pour l'anesthésie des doigts au moins.

Quatrièmement, on a pu voir des accidents de nécrose par suite d'une application trop serrée du garrot sur le doigt malade. Certains praticiens croient

bien faire en étirant avec force le garrot. Il ne faut jamais dépasser un centimètre d'extension, suivant le Professeur Schwartz.

Enfin, certaines interventions en lambeaux, comme celle du Professeur Quénu pour l'ongle incarné, ne doivent être faites sous l'anesthésie régionale, sous peine de gangrène.

CE QUE NOUS PROPOSONS

La Technique de M. le Professeur Schwartz

Ayant dans l'esprit l'anatomie d'un doigt, on comprend qu'une piqûre faite perpendiculairement à la moitié de la première phalange déposera le liquide anesthésiant au contact du nerf et provoquera sa section physiologique. La novocaïne agira localement sur le nerf de la région, et le liquide déposé autour du nerf traversera au fur et à mesure le névrilèmne. Le geste perpendiculaire pour faire cette piqûre est le plus convenable pour l'opérateur et le moins douloureux pour le patient. On retire l'aiguille après injection du contenu de la seringue et on recommence exactement la même chose de l'autre côté. On peut faire les deux injections dans un temps très restreint, c'est-à-dire le temps qu'il faut pour pratiquer les deux piqûres, et recommencer sur les autres doigts si cela est nécessaire. Le malade ne ressent presque aucune douleur, l'aiguille pénétrant brusquement dans les tissus sans trouver aucune résistance. Le liquide est injecté dans les régions latérales du doigt où le tissu cellulaire est le plus lâche. Les accidents sont presque impossibles; d'ailleurs, cette méthode ne demande qu'une quantité minime, 4 ou 5 cc. de novocaïne, si on les injecte aux endroits indiqués. Un facteur abso-

lument nécessaire pour avoir une anesthésie complète est *le temps*. Il faut attendre pour que le liquide anesthésiant puisse suffisamment pénétrer le cylindre.

La méthode de M. le Professeur Schwartz, qui arrive au même résultat en ne pratiquant qu'une piqûre sentie, est la suivante :

On commence par faire un bouton dermique qui occupe toute la longueur de la face dorsale, puis on traverse ce bouton au niveau des bords de la phalange, perpendiculairement au nerf collatéral. La même technique est pratiquée de l'autre côté. Cette méthode a évidemment le grand avantage de *ne faire qu'une seule piqûre sentie*, de n'utiliser que 4 ou 5 cc. de novocaïne, et réellement, dans toute son expérience, M. le Professeur Schwartz n'a eu aucun accident à déplorer.

La technique, comme on l'a vu, est très facile et très sûre, des milliers d'interventions de M. le Professeur Schwartz l'ont prouvé, mais il faut exactement la suivre.

Dans la littérature, nous ne pouvons relever qu'une seule observation de nécrobiose d'un doigt à la suite d'une anesthésie correctement pratiquée apparemment, sans que nous puissions l'attribuer à des causes de gangrène que nous avons énumérées.

Nous notons cette observation sans la rejeter, mais avec le Professeur Schwartz nous nous permettons d'attribuer cet accident à une erreur. En plus, il sem-

ble difficile d'avoir une anesthésie complète avec 4 cc. et *sans garrot*.

Il nous paraît impossible d'avoir d'accidents avec la technique d'anesthésie que nous avons décrite.

L'instrumentation nécessaire pour l'anesthésie est très simple; il suffit d'avoir une bonne seringue et de bonnes aiguilles. Une seringue de Pravaz est la meilleure; elle est facilement maniable et facilement stérilisable. Les aiguilles doivent être de 30 mm. de longueur. La solution de novocaïne à 1 p. 200 sans adrénaline est bonne. Un lien hémostatique sera posé sans trop le serrer sur le doigt, immédiatement après l'injection de novocaïne, pour empêcher la diffusion de l'anesthésique et pour avoir un champ opératoire exsangue.

Le blessé doit être couché, la paume de la main appliquée sur la table et les doigts écartés. *Une fois l'infiltration faite, attendre au moins dix minutes*, quelquefois quinze minutes sont nécessaires. Nous donnons au malade un peu de café après l'anesthésie.

Ainsi réalisée, l'anesthésie est complète et totale et permet toute opération sur tous les éléments constituant le doigt.

INDICATIONS

1. — Toutes les plaies accidentelles des doigts, qu'il s'agisse :

— de plaies superficielles, cutanées ou des parties molles. L'anesthésie régionale permet un nettoyage chirurgical aussi complet que l'anesthésie générale.

— Plaies profondes (tendons, par exemple).

a) Elle permet une suture parfaite du tendon extenseur et même du fléchisseur (mais jamais pratiquée);

b) Os, fractures ouvertes des phalanges. L'anesthésie est aussi complète que celle des autres parties du doigt. On peut pratiquer une amputation typique ou atypique avec régularisation à la pince de Gouge. On peut pratiquer cette intervention sur les grands choqués des accidents du travail, pour lesquels les autres modes d'anesthésie ont une influence particulièrement mauvaise.

2. — On peut pratiquer toute intervention pour tous les panaris, sauf :

— ceux de la première phalange,

— panaris commissuraux,

— panaris de la gaine,

— panaris anthracôïde avec propagation sur le dos de la main.

Comme on le voit, il y a contre-indication absolue pour toutes les lésions ayant dépassé la deuxième phalange, soit que l'infection ait débuté à son niveau, soit qu'elle l'atteigne par extension, c'est-à-dire au cas où la peau est tendue et rouge ou que des traînées de lymphangite s'étendent sur le dos de la main; il faut alors avoir recours à l'anesthésie générale.

CONCLUSIONS

1. — Une anesthésie complète est indispensable pour toute intervention sur les doigts : l'analgésie produite par réfrigération avec le chlorure d'éthyle est donc à rejeter systématiquement, car insuffisante dans la plupart des cas.

2. — L'anesthésie générale nous paraît souvent disproportionnée avec l'importance de la lésion; difficilement admise par le malade et impossible à pratiquer par le praticien chez lui.

3. — L'anesthésie loco-régionale est l'anesthésie idéale pour la chirurgie du doigt.

— Elle est complète à condition qu'on infiltre les quatre collatéraux par deux injections poussées latéralement de part et d'autre de la phalange, et qu'on attende suffisamment pour que le blocage des nerfs soit obtenu.

— Elle est inoffensive, le seul risque de la gangrène du doigt étant sûrement évité à condition d'injecter sur les faces latérales du doigt et d'employer une solution de 1 p. 100 sans adrénaline et de ne pas dépasser la quantité de 5 cc.

4. — Grâce à l'anesthésie tronculaire, on pourra pratiquer toutes les interventions sur les deux der-

nières phalanges. Régularisation des plaies, ablation des ongles, désarticulation des phalanges et, d'autre part, toutes les incisions de panaris, depuis la simple ouverture d'un panaris phlycténoïde jusqu'au curetage d'une phalange ostéo-myélique.

5. — Dans ces conditions, l'anesthésie loco-régionale nous paraît à la portée de n'importe quel praticien qui pourra opérer les lésions graves des doigts si fréquentes dans la pratique journalière des accidents du travail.

Vu: *Le Président de Thèse,*
GRÉGOIRE.

Vu: *Le Doyen,*
TIFFENEAU.

Vu et permis d'imprimer:

Le Recteur de l'Académie de Paris,
ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

CHEVRIER, TOUPET. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, 1928, p. 576.

CHEVRIER. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, 1927, p. 438.

GARLOCK. — *American Journal of Surgery*.

LECENE et MOULONGUET. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, 1928.

TESTUT. — *Anatomie*.

M. ISELIN. — Plaies et infection de la main.

PICQUAND. — Précis d'Anesthésie locale.